



Patent  
Attorney's Docket No. 022701-969

IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

In re Patent Application of )  
Gilles LORENTZ et al. ) Group Art Unit: Unassigned  
Application No.: 09/980,785 ) Examiner: Unassigned  
Filed: April 11, 2002 )  
For: USE OF POLYOXYLATED TERPENE )  
DERIVATIVES FOR TREATING )  
TEXTILE FIBERS )

RECEIVED  
MAY 23 2002  
TC 1700

CLAIM FOR CONVENTION PRIORITY

Assistant Commissioner for Patents  
Washington, D.C. 20231

Sir:

The benefit of the filing date of the following prior foreign application in the following foreign country is hereby requested, and the right of priority provided in 35 U.S.C. § 119 is hereby claimed:

French Patent Application No. 9907240

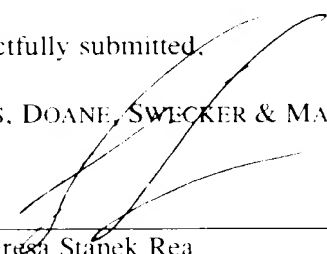
Filed: June 7, 1999

In support of this claim, enclosed is a certified copy of said prior foreign application. Said prior foreign application referred to in the oath or declaration. Acknowledgment of receipt of the certified copy is requested.

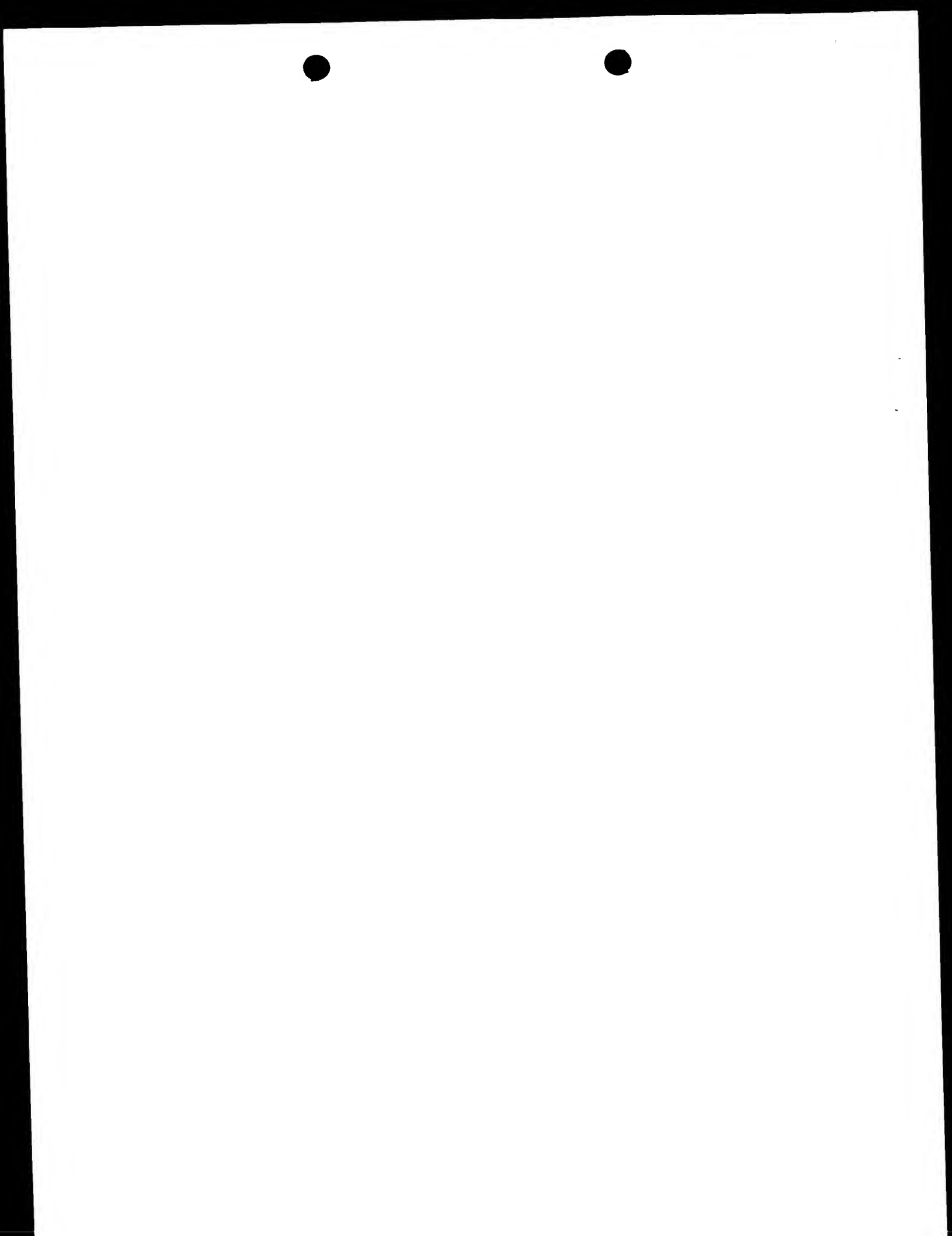
Respectfully submitted,

BURNS, DOANE, SWECKER & MATHIS, L.L.P.

Date: May 23, 2002

By:   
Teresa Stanek Rea  
Registration No. 30,427

P.O. Box 1404  
Alexandria, Virginia 22313-1404  
(703) 836-6620





# BREVET D'INVENTION

CERTIFICAT D'UTILITÉ - CERTIFICAT D'ADDITION

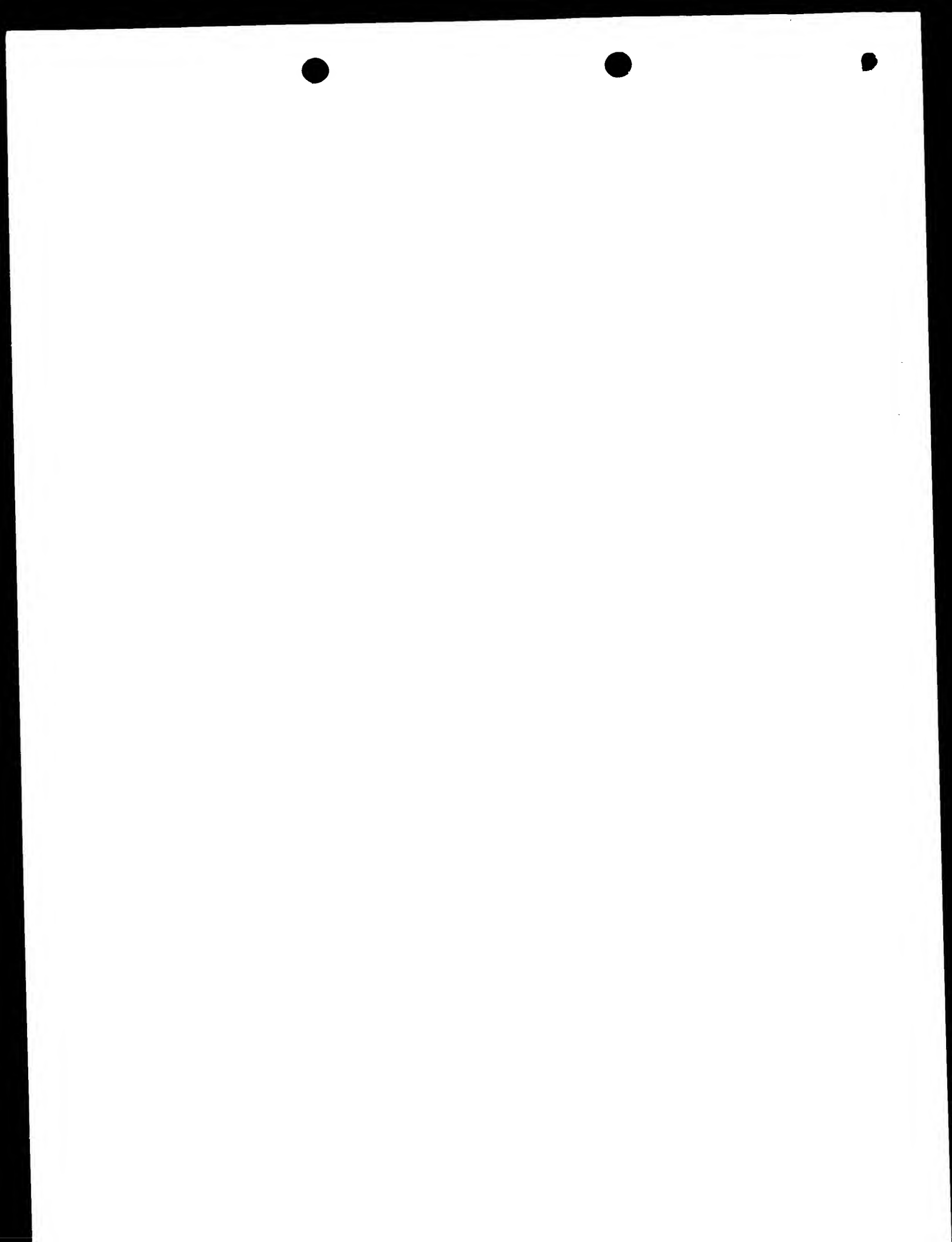
## COPIE OFFICIELLE

Le Directeur général de l'Institut national de la propriété industrielle certifie que le document ci-annexé est la copie certifiée conforme d'une demande de titre de propriété industrielle déposée à l'Institut.

RECEIVED  
MAY 23 2002  
TC 1700

*[Signature]*

MARCEL BLANCHET



**REQUÊTE EN DÉLIVRANCE**

Confirmation d'un dépôt par télécopie ☒

26 bis, rue de Saint Petersbourg  
75800 Paris Cedex 08  
Téléphone : 01 53 04 53 04 Télécopie : 01 42 93 59 30

Reservé à l'INPI

DATE DE REMISE DES PIÈCES **07.06.99**  
N° D'ENREGISTREMENT NATIONAL **9907240**  
DEPARTEMENT DE DÉPÔT **99**  
DATE DE DÉPÔT **07 JUIN 1999**

1 **NOM ET ADRESSE DU DEMANDEUR OU DU MANDATAIRE  
À QUI LA CORRESPONDANCE DOIT ÊTRE ADRESSÉE**

**Catherine WATTREMEZ  
RHODIA SERVICES  
Direction de la Propriété Industrielle  
25, quai Paul Doumer  
92408 COURBEVOIE CEDEX**

n° du pouvoir permanent : **13/02/1998** références du correspondant : **R 99062 / CW** téléphone : **01.47.68.15.02**

2 **DEMANDE** Nature du titre de propriété industrielle

☒ brevet d'invention ☐ demande divisionnaire  
☐ certificat d'utilité ☐ transformation d'une demande de brevet européen

☐ demande initiale  
☐ brevet d'invention

Établissement du rapport de recherche

☐ diffère ☒ immédiat

Le demandeur, personne physique, requiert le paiement échelonné de la redevance

☐ oui ☒ non

Titre de l'invention (200 caractères maximum)

**UTILISATION DE DERIVES TERPENIQUES POLYALCOXYLES  
DANS LE TRAITEMENT DE FIBRES TEXTILES**

3 **DEMANDEUR (S)** n° SIREN **6 4 2 0 1 4 5 2 6**

code APE-NAF

Nom et prénoms (souligner le nom patronymique) ou dénomination

**RHODIA CHIMIE**

Forme juridique

Nationalité (s) **FRANÇAISE**

Adresse (s) complète (s)

**25, quai Paul Doumer  
92408 COURBEVOIE CEDEX  
FRANCE**

Pays

**FRANCE**

4 **INVENTEUR (S)** Les inventeurs sont les demandeurs

En cas d'insuffisance de place, poursuivre sur papier libre

☐ oui ☒ non Si la réponse est non, fournir une désignation séparée

5 **RÉDUCTION DU TAUX DES REDEVANCES**

☐ requise pour la 1ère fois

☐ requise antérieurement au dépôt joindre copie de la décision d'admission

6 **DÉCLARATION DE PRIORITÉ OU REQUÊTE DU BÉNÉFICE DE LA DATE DE DÉPÔT D'UNE DEMANDE ANTÉRIEURE**

pays d'origine

numéro

date de dépôt

nature de la demande

7 **DIVISIONS**

antérieures à la présente demande n°

date

n°

date

8 **SIGNATURE DU DEMANDEUR OU DU MANDATAIRE**

(nom et qualité du signataire)

**Catherine WATTREMEZ**

SIGNATURE DU PRÉPOSÉ À LA RÉCEPTION

SIGNATURE APRES ENREGISTREMENT DE LA DEMANDE À L'INPI



# BREVET D'INVENTION, CERTIFICAT D'UTILITE

DÉSIGNATION DE L'INVENTEUR

DEPARTEMENT DES BREVETS

99 07240

R 99062

TITRE DE L'INVENTION :

**Utilisation de dérivés terpéniques polyalcoxylés,  
lors du traitement de fils textiles**

LE(S) SOUSSIGNÉ(S)

**RHODIA CHIMIE  
25, quai Paul Doumer  
92408 COURBEVOIE CEDEX**

DÉSIGNE(NT) EN TANT QU'INVENTEUR(S) le/les auteur(s) de l'invention

**LORENTZ Gilles  
43, rue Jules Ferry  
92400 COURBEVOIE  
FRANCE**

**VAN DER SPUY André  
37, allée des Saules  
69260 CHARBONNIERES  
FRANCE**

NOTA : A l'expiration d'un délai de dix ans à compter de la date de dépôt, le brevet d'invention est ouvert à tous. Le droit de suite n'est pas applicable aux brevets d'invention.

Le présent document est le seul exemplaire original de l'invention.

Le 24 août 1999

Catherine WATTREMEZ

## UTILISATION DE DERIVES TERPENIQUES POLYALCOXYLES DANS LE TRAITEMENT DE FIBRES TEXTILES

5 La présente invention a pour objet l'utilisation, lors du traitement de fibres textiles, de dérivés de composés terpéniques polyalcoylés, et plus particulièrement lors des opérations de teinture.

10 Tout d'abord il est précisé que dans ce qui va suivre, il ne sera fait référence qu'à des fibres textiles, sachant que ce terme désignera à la fois les fibres, les fils, les tricots, les tissus et les non tissés.

De plus, la présente invention s'applique tout aussi bien au traitement de fibres textiles naturelles (fibres cellulosiques naturelles et régénérées (coton), laine) qu'aux fibres synthétiques (polyester, polyamide (nylon), polyacrylonitrile (acrylique)).

15 Le traitement des fibres textiles comprend diverses étapes, comme, entre autres, le grillage, le désencollage, le nettoyage, le blanchiment, la mercerisation, f) les étapes de teinture, la finition. Et durant ces étapes, il est nécessaire d'employer des agents mouillants et/ou pénétrants de manière à rendre efficace l'agent utilisé au cours de l'étape concernée. Classiquement, les nonylphénols éthoxylés sont mis en œuvre. Ce sont des agents très efficaces, mais ils ont l'inconvénient de produire une quantité de  
20 mousse importante. Il est possible de les mettre en œuvre associés à un agent anti-mousse, comme par exemple les anti-mousses à base d'émulsions de silicones. Malheureusement, dans des conditions de cisaillement très important, ainsi qu'on peut en rencontrer durant les opérations de teinture, les agents anti-mousses sont souvent déstabilisés et il se forme un gel silicone qui se dépose sur les fibres, ce qui entraîne  
25 l'apparition de taches permanentes sur le tissu.

La présente invention a donc pour but de proposer l'utilisation d'un agent mouillant/pénétrant qui soit aussi efficace que les composés mis en œuvre habituellement dans les étapes du traitement des fibres textiles, mais qui ne présente pas les inconvénients dus à l'apparition de mousse.

30 Ainsi, la présente invention a pour objet procédé de traitement de fibres textiles comprenant au moins l'une des étapes suivantes : (a) grillage, (b) désencollage, (c) nettoyage, (d) blanchiment, (e) mercerisation, (f) étapes de teinture, (g) finition, dans lequel on met en œuvre dans au moins l'une des étapes précitées, un composé de formule (I)

35 
$$Z_1 - X - [CH(R^3) - CH(R^4) - O]_n - A ;$$

Formule dans laquelle :

-  $Z_i$  représente un radical bicyclo[a,b,c]heptényle ou bicyclo[a,b,c]heptyle, éventuellement substitué par au moins un radical alkyle en  $C_1-C_6$ , méthyle de préférence,

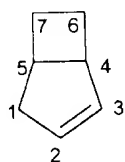
a, b et c étant tels que

- 5      \*  $a + b + c = 5$ ,  
          \*  $a = 2, 3$  ou  $4$ ,  
          \*  $b = 1$  ou  $2$ ,  
          \*  $c = 0$  ou  $1$ ,

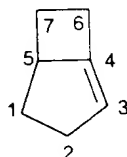
et comprenant un squelette choisi parmi ceux indiqués ci-dessous ( $Z_1$  à  $Z_7$ ), ainsi que

10    parmi leurs correspondants heptyle sans double liaison :

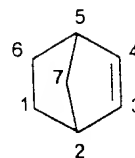
1)



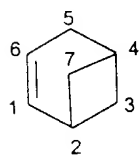
2)



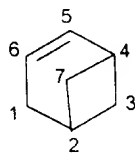
3)



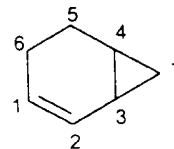
4)



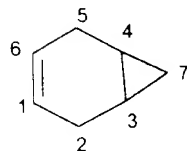
5)



6)



7)



- X représente  $-CH_2-C(R^1)(R^2)-O-$  ou  $-O-CH(R^1)-CH(R^2)-O-$  dans lesquelles :

- $R^1$  et  $R^2$ , identiques ou différents, représentent l'hydrogène ou un radical hydrocarboné, saturé ou non, linéaire, ramifié ou cyclique, en  $C_1-C_6$ ,
- $R^1$  et  $R^2$ , identiques ou différents, représentent l'hydrogène ou un radical hydrocarboné, saturé ou non, linéaire, ramifié ou cyclique, en  $C_1-C_{22}$ ,

15

-  $R^3$  et  $R^4$ , identiques ou différents, représentent un atome d'hydrogène ou un groupement (cyclo)alkyle ou (cyclo)alcényle linéaire ou ramifié en  $C_1-C_{22}$ ,

- n est une valeur moyenne comprise entre 1 et 200

- A représente un atome d'hydrogène, un radical alkyle en  $C_1-C_6$ , un radical aryle ou

20

alkylaryle, un atome d'halogène, un groupement  $-CH_2-CH(OH)R^5$ , où  $R^5$  représente un radical alkyle linéaire ou ramifié ou cyclique en  $C_1-C_{22}$  ou aryle, ou un groupement choisi parmi  $-SO_3M$ ,  $-OPO_3(M)_2$ ,  $-(CH_2)_a-COOM$ ,  $-(CH_2)_b-SO_3M$ , avec a et b allant de 1 à 6, M représentant H, Na, K, Li,  $N(R_4)^+$  où les radicaux R, identiques ou différents,



représentent un atome d'hydrogène ou un radical alkyle linéaire ou ramifié ou cyclique en  $C_1$ - $C_{22}$  éventuellement hydroxylé, ou un mélange de ces composés.

Les composés (appelés par la suite, composés terpéniques) mis en œuvre vont tout d'abord être décrits.

Ainsi que cela a été indiqué auparavant, les dérivés de composés terpéniques mis en œuvre dans le procédé selon l'invention répondent à la formule mentionnée auparavant.

Dans cette a formule, le radical  $Z_i$  est de préférence rattaché au reste de la chaîne par l'intermédiaire de l'un quelconque de ses atomes de carbone numérotés 1 à 6. Selon un mode plus particulier, le radical  $Z_i$  est rattaché au reste de la chaîne par l'intermédiaire des atomes de carbone 1, 5 et 6.

Selon une variante avantageuse de l'invention, les composés sont tels que le radical  $Z_i$  est substitué sur au moins l'un de ses atomes de carbone, par au moins deux groupements alkyles en  $C_1$ - $C_6$ , de préférence par deux radicaux méthyles. Plus particulièrement, les substituants sont localisés sur l'atome de carbone 7.

Une première famille de composés correspond à celle dans laquelle X représente  $-\text{CH}_2-\text{C}(\text{R}^1)(\text{R}^2)-\text{O}-$ . Dans un tel cas, les radicaux  $Z_i$  correspondent plus spécialement aux radicaux  $Z_3$  à  $Z_7$ . De plus, les cycles comportent une insaturation éthylénique. En outre, ils portent deux substituants, de préférence méthyles, sur l'atome de carbone 7. Les composés préférés sont définis par les radicaux  $Z_4$  et  $Z_5$ , portant deux méthyles sur le carbone 7.

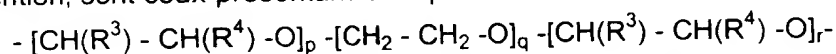
Une seconde famille de composés correspond à celle dans laquelle X représente  $-\text{O}-\text{CH}(\text{R}^1)-\text{CH}(\text{R}^2)-\text{O}-$ . Plus particulièrement, les cycles ne comportent pas d'insaturation éthylénique et sont représentés par le radical  $Z_3$ . Notons que dans le cas de cette famille, il est prévu qu'au moins  $\text{R}^1$  ou  $\text{R}^2$  ne soit pas l'hydrogène.

Ainsi, un mode de réalisation préféré consiste en des composés dont  $\text{R}^1$  ou  $\text{R}^2$  est un radical méthyle. Selon une autre caractéristique particulière de cette famille de composés, l'atome de carbone 7 porte deux substituants méthyles ainsi qu'un substituant alkyle en  $C_1$ - $C_6$ , de préférence un méthyle, situé sur l'atome de carbone 2 ou l'atome de carbone 5.

En ce qui concerne les motifs  $-\text{[CH}(\text{R}^3) - \text{CH}(\text{R}^4) - \text{O}] -$ , il a été précisé que  $\text{R}^3$  et  $\text{R}^4$ , identiques ou différents, représentent un atome d'hydrogène ou un groupement (cyclo)alkyle ou (cyclo)alcényle linéaire ou ramifié en  $C_1$ - $C_{22}$ , de préférence en  $C_1$ - $C_6$ . Plus particulièrement, les radicaux  $\text{R}^3$  et  $\text{R}^4$ , identiques ou non, représentent un atome d'hydrogène, un radical méthyle, ou un radical éthyle.

Si les motifs -  $[\text{CH}(\text{R}^3) - \text{CH}(\text{R}^4) - \text{O}]$  - sont différents, leur répartition est statistique ou séquencée. Selon cette dernière possibilité, on peut envisager avoir deux blocs différents, ou plus.

Un type de composés séquencés pouvant convenir à la mise en œuvre de l'invention, sont ceux présentant la séquence suivante :



séquence dans laquelle  $\text{R}^3$  ou  $\text{R}^4$  est différent de l'hydrogène, et  $n = p + q + r$ .

Selon un mode de réalisation particulier, lesdits motifs correspondent à des motifs oxyéthylénés et/ou à des motifs oxypropylénés.

$n$  est une valeur moyenne comprise entre 1 et 200. Il correspond à la somme totale des motifs -  $[\text{CH}(\text{R}^3) - \text{CH}(\text{R}^4) - \text{O}]$  -.

De préférence, le nombre de motifs oxyéthylénés est compris entre 1 et 200, de préférence entre 1 et 50, et de manière encore plus particulière, entre 1 et 20.

En ce qui concerne le nombre de motifs oxypropylénés, leur nombre moyen est compris entre 0 et 20, plus particulièrement entre 1 et 10, de préférence entre 1 et 4.

Il peut être très avantageux de disposer d'un composé terpénique correspondant à un mélange de composés de formule (I) dans lequel au moins l'un d'entre eux est tel qu'il présente la séquence mentionnée ci-avant.

Ces composés, de même que leur mode de préparation sont notamment décrits dans les demandes internationales WO 96/01245 et WO 98/28249. On pourra donc s'y référer pour ce qui a trait à la définition et obtention desdits composés.

Le procédé selon l'invention consiste donc à mettre en œuvre les composés qui viennent d'être décrits, dans une ou plusieurs étapes réalisées lors du traitement de fibres textiles.

On a en effet constaté que lesdits composés possédaient des propriétés de mouillage des fibres textiles tout à fait intéressantes, favorisant de ce fait la pénétration des fibres textiles par le réactif traitant.

En outre, les composés mis en œuvre dans l'invention présentent une bonne résistance dans les conditions souvent très dures rencontrées lors du traitement des fibres. En effet, beaucoup d'étapes sont réalisées en milieu très alcalin.

De plus, les composés selon l'invention présentent l'avantage de voir leur structure adaptée selon les nécessités de l'opération dans laquelle ils sont mis en œuvre. Ainsi, sur une base commune, il est possible d'avoir un composé efficace non ionique ou ionique, compatible avec les divers composés présents dans la solution destinée au traitement des fibres.

Les fibres textiles faisant l'objet des traitements, comprennent des additifs résiduels, provenant des étapes antérieures, tels que des lubrifiants (additifs d'ensimage (lubrifiants pour filières dans le cas de fibres synthétiques), alcool

polyvinylique, carboxyméthylcellulose), des agents de cohésion des fibres (amidon), des agents filmogènes (hydrocolloïdes). Il est nécessaire de débarrasser les fibres de ces composés. Cette opération est réalisée lors d'une étape dénommée désencollage (étape (b)).

- 5 L'opération de désencollage peut être effectuée par voie enzymatique (visant à dépolymériser l'amidon, s'il est présent) et/ou par oxydation chimique. Dans le dernier cas, la réaction d'oxydation est mise en œuvre avec un agent oxydant choisi parmi le peroxyde d'hydrogène, les persulfates, les perborates par exemple. Elle est de plus mise en œuvre en milieu alcalin. Les hydroxydes de métaux alcalins (tels que la soude)
- 10 mais aussi les carbonate et bicarbonate de métal alcalin peuvent être mis en œuvre ; la soude étant préférée. Habituellement la concentration en agent alcalin est de l'ordre de 2 à 5 g/l, de manière à obtenir un pH compris entre 10 et 12.

Cette étape est effectuée en solution comprenant 70 à 80 % d'eau.

- De plus elle est réalisée à chaud. Ainsi des températures supérieures à 50°C sont
- 15 classiques.

En outre, le désencollage peut être effectué en présence du composé terpénique décrit dont l'utilisation fait l'objet de l'invention.

La teneur en ce composé dans le bain de désencollage varie plus particulièrement entre 1 et 5 g/l.

- 20 Généralement, on imprègne les fibres textiles dans la solution, soit en continu (cabine vapeur) ou en discontinu (rouleaux tournants).

Cette étape peut avoir lieu en un ou plusieurs passages.

- Selon la nature de la fibre textile, il peut être nécessaire ou simplement avantageux, de mettre en œuvre une étape préalable, dite de grillage (étape (a)). Cette
- 25 étape a pour objectif de donner une surface plus lisse à la fibre textile. En effet, elle consiste à brûler les fibres qui dépassent de la surface de celle-ci.

- Notons que la mise en œuvre de cette étape de grillage ne facilite pas celle de l'étape de désencollage. En effet, la fibre textile ayant subi un tel traitement est surséchée et par conséquent, il faut être en mesure de disposer d'une solution
- 30 possédant un pouvoir mouillant important si l'on veut conserver une bonne efficacité à l'étape de désencollage.

- Une fois l'étape de désencollage réalisée, on peut mettre en œuvre une étape de nettoyage (étape (c)). Cette étape est plus généralement utilisée lorsque les fibres textiles comprennent du coton. En effet, cette opération a pour objectif d'éliminer les
- 35 composés naturellement présents sur les fibres de coton, comme par exemple des résidus de cellulose (hémicellulose, cellulose immature), les huiles ou cires naturelles qui sont la cause d'hétérogénéités dans le tissu final teint ou non.

Cette opération de nettoyage est faite en milieu fortement alcalin.

Classiquement, la concentration en agent alcalin dans le bain est de 20 à 40 g/l.

De manière avantageuse, on met en œuvre de la soude.

Le milieu peut de même comprendre le composé terpénique. La teneur en ce composé peut être avantageusement comprise entre 1 et 5 g/l.

- 5 L'étape est plus particulièrement effectuée à une température de l'ordre de 60-80°.

Cette étape est généralement mise en œuvre dans une cabine à vapeur.

A l'issue de cette opération, les fibres textiles peuvent directement être teintes dès l'instant que les couleurs sont foncées.

- 10 Mais classiquement, le procédé de traitement des fibres textiles se poursuit avec une étape de blanchiment (étape (d)).

L'opération a lieu au moyen d'un oxydant qui est plus particulièrement le peroxyde d'hydrogène.

- 15 Il peut être avantageux d'employer un stabilisant, tel que les silicates, les hypochlorites, l'acide polyphosphonique.

L'étape de blanchiment est effectuée à des températures élevées, de l'ordre de 70 à 80°C.

A l'issue de l'étape de blanchiment, on peut éventuellement mettre en œuvre une étape dite de mercerisation ou de caustisation (étape (d)).

- 20 Cette étape consiste en un trempage des fibres textiles dans une solution alcaline ; les fibres textiles étant éventuellement soumises, lors de cette étape, à une tension mécanique. Cette opération a pour but d'améliorer le rendement de l'opération de teinture des fibres, ainsi que leur résistance au déchirement.

Plusieurs possibilités sont envisageables pour cette opération.

- 25 Selon une première possibilité, on effectue le trempage avec une solution dont la concentration en agent alcalin est de l'ordre de 200 à 300 g/l. L'étape, selon cette variante, est réalisée à une température de l'ordre de 15 à 25 °C.

- 30 Selon une autre variante, il est possible de réaliser le trempage avec une solution dont la concentration en agent alcalin est d'environ 200 g/l, sachant que l'opération est réalisée à une température comprise entre 55 et 70°C, suivie d'une étape de refroidissement et d'un rinçage à température ambiante, en exerçant une tension sur les fibres textiles.

- 35 Il est aussi possible de réaliser cette étape avec une solution dont la teneur en agent alcalin est de 100 -160 g/l, en n'exerçant pas de tension sur les fibres textiles, et à une température comprise entre environ 20 et 40°C. Dans un tel cas, on ne parle plus de "mercerisation" mais de "caustisation".

La solution alcaline peut de même comprendre le composé terpénique, avec une concentration variant plus particulièrement entre 1 et 5 g/l.

Les fibres textiles sont par la suite teintées, dans une série d'étapes (e). Ces étapes sont bien connues du domaine.

On peut mettre en œuvre des teintures dites "dispersées", c'est-à-dire mettant en œuvre des pigments insolubles dans l'eau, ou bien dites "réactives", c'est-à-dire mettant en œuvre des pigments hydrosolubles mais se fixant sur des sites réactifs présents sur les fibres.

A titre d'exemple, et lorsque les fibres sont un mélange de fibres synthétiques / fibres naturelles (par exemple polyester/coton), la teinture peut comprendre les étapes suivantes : coloration des fibres synthétiques (étape (e1)), fixation de ces pigments (étape (e2)), relarguage des pigments non fixés (étape (e3)), coloration des fibres naturelles (étape (e4)), lavage des pigments non fixés (étape (e5)).

Lorsque les fibres ne comprennent que l'un ou l'autre des types de fibres, alors les étapes spécifiques à ce type de fibres sont seules mises en œuvre.

De préférence, les opérations de teinture sont réalisées à un pH d'au moins 7, de préférence d'au moins 8.

De tels pH sont obtenus grâce à l'emploi de composés alcalins comme les hydroxyde de métaux alcalins.

Les solutions ou dispersions utilisées sont aqueuses.

Outre les pigments ou colorants, les solutions ou dispersions comprennent divers tensioactifs, qui sont de préférence anioniques ou non ioniques. Par exemple, on peut mettre en œuvre des éther sulfates d'alcools gras, éventuellement alcoxylés (éthoxylé et/ou propoxylé), les esters d'acide phosphorique éventuellement alcoxylés, les mono- et di- alkylsulfosuccinates, les alcools gras polyalcoxylés, les lignosulfonates, les produits de condensation du formaldéhyde et des acides sulfoniques aromatiques (acide naphthalène sulfonique par exemple), etc.

On peut de même employer, comme additifs des bains de colorant, des colloïdes tels que les polysulfonates, polycarboxylates (polyacrylate, copolymère acide acrylique/acide maléique), polyvinylsulfonates, alginates, polysaccharides, dérivés de la cellulose.

Ces tensioactifs et colloïdes ont pour rôle de stabiliser la dispersion mais aussi d'éviter que des impuretés ne précipitent ou s'agglomèrent dans le bain

Les solutions ou dispersions peuvent en outre comprendre les composés terpéniques. Ils sont, de préférence, de type non ionique.

L'emploi de composé terpéniques tels que définis auparavant est très avantageux dans le cadre des étapes de teinture. En effet, ils sont très peu ou non moussants voire démoussants, même dans les conditions de teinture, dans lesquelles le cisaillement est très important.

Ainsi, l'emploi des composés terpéniques précités, ne rend plus nécessaire la présence de quantités importantes d'agent antimousse. Il peut même être possible de s'affranchir de l'emploi de tels agents.

La teneur en ces composés terpéniques varie de manière avantageuse entre 1 et  
5 5 g/l.

Les opérations de teinture proprement dite sont effectuées de manière classique, et plus particulièrement en boucle fermée (type jet, en cassette (jigger)).

Elles peuvent être réalisées en continu, ou en discontinu, de préférence.

La teinture est en général réalisée à chaud, c'est-à-dire à des températures  
10 comprises entre 50 et 90°C. Des températures plus élevées sont envisageables si l'opération est effectuée sous pression.

Dans les procédés en continu, les fibres textiles sont tout d'abord imprégnées dans le bain de colorant, puis passées à travers des rouleaux pour retirer l'excès de bain. Les fibres peuvent suivre plusieurs passages avant de voir leurs colorants fixés.  
15 C'est plus particulièrement durant les étapes d'imprégnation que l'on se trouve en présence de conditions cisailantes importantes, qui sont la cause de l'apparition de mousse.

Dans les procédés en discontinu mis en œuvre en cassette (jigger) le tissu est déroulé d'une cassette à l'autre avec, dans l'intervalle, une immersion dans le bain.  
20 Dans ce cas de figure, l'agitation est moyenne. De ce fait, les niveaux de mousse créée sont aussi moyens. Cependant, il peut arriver que la mousse se dépose sur les fibres textiles et soit la cause de l'apparition de taches.

Dans les procédés en discontinu de type jet, l'apparition de mousse est très importante. En effet, le tissu est entraîné par des jets d'eau. Or dans ces conditions où  
25 l'on utilise des pompes centrifuges, le cisaillement est très important et l'agitation très forte. Les agents anti-mousse classiques, obligatoires, peuvent être déstabilisés et entraîner un dépôt dudit agent sur le tissu, avec pour conséquence l'apparition de taches.

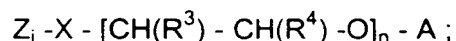
Une fois les imprégnations effectuées, les colorants sont fixés sur les fibres  
30 textiles sous l'action de la chaleur.

Lorsque les fibres textiles sont teintées, on peut procéder à une étape de finition, dans le but de conférer aux textiles des propriétés particulières selon l'usage ultime auquel ils sont destinés.

Ainsi, on peut traiter les fibres textiles avec des adoucissants (anionique, cationique, silicone), des agents rendant le tissu plus ou moins raide (résines), des  
35 agents anti-tache (fluorocarbones), des agents permettant de transformer l'aspect du tissu (polyuréthanes sur lesquels on peut appliquer des floes dans le but d'obtenir un aspect velours, par exemple).

# REVENDECATIONS

- 5 1. Procédé de traitement de fibres textiles comprenant au moins l'une des étapes suivantes : (a) grillage, (b) désencollage, (c) nettoyage, (d) blanchiment, (e) mercerisation, (f) étapes de teinture, (g) finition, caractérisé en ce que l'on met en œuvre dans au moins l'une des étapes précitées, un composé de formule (I)



- 10 Formule dans laquelle :

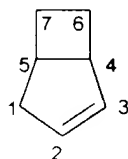
-  $Z_i$  représente un radical bicyclo[a,b,c]heptényle ou bicyclo[a,b,c]heptyle, éventuellement substitué par au moins un radical alkyle en  $C_1$ - $C_6$ , méthyle de préférence,

a, b et c étant tels que

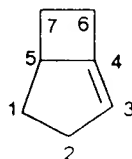
- 15      \*  $a + b + c = 5$ ,  
           \*  $a = 2, 3$  ou  $4$ ,  
           \*  $b = 1$  ou  $2$ ,  
           \*  $c = 0$  ou  $1$ ,

et comprenant un squelette choisi parmi ceux indiqués ci-dessous ( $Z_1$  à  $Z_7$ ), ainsi que parmi leurs correspondants heptyle sans double liaison :

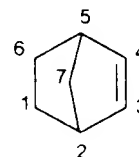
1)



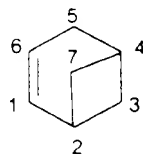
2)



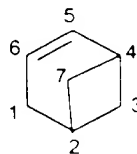
3)



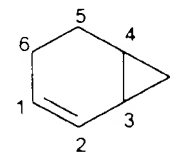
4)



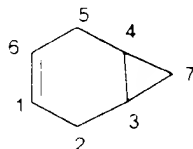
5)



6)



7)



- X représente  $-CH_2-C(R^1)(R^2)-O-$  ou  $-O-CH(R^1)-CH(R^2)-O-$  dans lesquelles :

- $R^1$  et  $R^2$ , identiques ou différents, représentent l'hydrogène ou un radical hydrocarboné, saturé ou non, linéaire, ramifié ou cyclique, en  $C_1$ - $C_6$ .

- R<sup>1</sup> et R<sup>2</sup>, identiques ou différents, représentent l'hydrogène ou un radical hydrocarboné, saturé ou non, linéaire, ramifié ou cyclique, en C<sub>1</sub>-C<sub>22</sub>,
  - R<sup>3</sup> et R<sup>4</sup>, identiques ou différents, représentent un atome d'hydrogène ou un groupement (cyclo)alkyle ou (cyclo)alcényle linéaire ou ramifié en C<sub>1</sub>-C<sub>22</sub>,
  - 5 - n est une valeur moyenne comprise entre 1 et 200
  - A représente un atome d'hydrogène, un radical alkyle en C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>, un radical aryle ou alkylaryle, un atome d'halogène, un groupement -CH<sub>2</sub>-CH(OH)R<sup>5</sup>, où R<sup>5</sup> représente un radical alkyle linéaire ou ramifié ou cyclique en C<sub>1</sub>-C<sub>22</sub> ou aryle, ou un groupement choisi parmi -SO<sub>3</sub>M, -OPO<sub>3</sub>(M)<sub>2</sub>, -(CH<sub>2</sub>)<sub>a</sub>-COOM, -(CH<sub>2</sub>)<sub>b</sub>-SO<sub>3</sub>M, avec a et b allant de 1
  - 10 à 6, M représentant H, Na, K, Li, N(R<sub>4</sub>)<sup>+</sup> où les radicaux R, identiques ou différents, représentent un atome d'hydrogène ou un radical alkyle linéaire ou ramifié ou cyclique en C<sub>1</sub>-C<sub>22</sub> éventuellement hydroxylé, ou le mélange de ces composés.
- 15 2. Procédé selon la revendication précédente, caractérisé en ce que l'on met en œuvre un composé de formule (I) dans laquelle le radical Z<sub>i</sub> est préférence rattaché au reste de la chaîne par l'intermédiaire de l'un quelconque de ses atomes de carbone numérotés 1 à 6, et plus particulièrement par l'intermédiaire des atomes de carbone 1, 5 et 6.
- 20 3. Procédé selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisée en ce que le composé est tel que dans la formule (I), le radical Z est par deux groupements alkyles en C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>, sur au moins l'un de ses atomes de carbone, plus particulièrement, sur l'atome de carbone 7.
- 25 4. Procédé selon l'une quelconque des revendications précédents, caractérisé en ce que l'on met en œuvre un composé de formule (I) dans laquelle X représente -CH<sub>2</sub>-C(R<sup>1</sup>)(R<sup>2</sup>)-O- et les radicaux Z<sub>i</sub> correspondent aux radicaux Z<sub>3</sub> à Z<sub>7</sub>, de préférence aux radicaux Z<sub>4</sub> et Z<sub>5</sub>.
- 30 5. Procédé selon l'une quelconque des revendications précédents, caractérisé en ce que l'on met en œuvre un composé de formule (I) dans laquelle X représente -O-CH(R<sup>1</sup>)-CH(R<sup>2</sup>)-O-, le radical Z<sub>i</sub> correspond au radical Z<sub>3</sub> ne comprenant pas d'insaturation éthylénique.
- 35 6. Procédé selon la revendication précédente, caractérisé en ce que le composé est tel que dans la formule (I), le radical Z est substitué par un radical alkyle en C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>, de préférence un radical méthyle sur le carbone 2 ou 5 du bicycle.



7. Procédé selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé en ce que l'on met en œuvre un mélange de composés de formule (I) dans lequel au moins l'un d'entre eux est tel que le groupement  $[\text{CH}(\text{R}^3) - \text{CH}(\text{R}^4) - \text{O}]$  correspond à la
- 5 séquence suivante :  $-\text{[CH}(\text{R}^3) - \text{CH}(\text{R}^4) - \text{O}]_p - \text{[CH}_2 - \text{CH}_2 - \text{O}]_q - \text{[CH}(\text{R}^3) - \text{CH}(\text{R}^4) - \text{O}]_r -$  séquence dans laquelle  $\text{R}^3$  ou  $\text{R}^4$  est différent de l'hydrogène et  $n = p + q + r$ .
8. Procédé selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé en ce que l'on met en œuvre le composé de formule (I) lors des étapes de teinture (e).
- 10 9. Procédé selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé en ce que l'on met en œuvre le composé de formule (I) avec une concentration comprise entre 1 et 5 g/l.

**APPLN. FILING DATE:** APRIL 11, 2002

**TITLE:** USE OF POLYOXYLATED TERPENE DERIVATIVES FOR  
TREATING TEXTILE FIBERS

**INVENTOR(S):** GILLES LORENTZ, ET AL.

**APPLICATION SERIAL NO:** 09/980,785

**SHEET 1 of 1**